

## **Design de Comunicação Para Sistemas Educativos não Formais**

**Ana Mafalda Gini de Carvalho**

**Relatório de Actividade Profissional de Mestrado em  
Novos Média e Práticas Web**

**Janeiro 2014**

Relatório de Actividade Profissional apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Comunicação – vertente de Novos Média e Práticas Web, realizado sob a orientação científica do Prof. Doutor Carlos Correia.

Dedicatória pessoal

Aos meus pais, pelo apoio incondicional,  
e aos meus amigos mais verdadeiros que nunca me falham quando mais preciso

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Professor Carlos Correia a grande oportunidade que me deu e toda a confiança que depositou em mim durante este longo percurso. Mais do que um Professor, vejo nele um amigo de muitos anos.

Obrigada à equipa do CITI, especialmente ao Duarte, Ana e Andreia, pelo apoio no momento de realizar este projecto.

Agradeço ainda a todos os meus amigos pela presença nos bons e maus momentos. Obrigada por partilharem a minha vida e me fazerem sorrir.

Obrigada à minha mãe pelo apoio, e ao meu pai por toda a motivação.

## RESUMO

Design de Comunicação para Sistemas Educativos não Formais

## AUTOR

Ana Mafalda Gini de Carvalho

**PALAVRAS-CHAVE:** *Design*, Educação, Multimédia, Ensino Informal, Interface, audio-scripto-visual, web 2.0, self-media

O presente Relatório de Actividade Profissional, desenvolvido no âmbito do Mestrado de Ciências da Comunicação – vertente Novos Média e Práticas Web, foca-se no estudo do design de interface como ferramenta essencial para a produção de sistemas de ensino informais e é o complemento das funções que exerci no CITI-Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas, localizado na FCSH, centro no qual realizei o meu estágio e posteriores funções profissionais.

Pretende o seguinte relatório analisar o papel essencial do *design* na transmissão de conhecimentos online, e a maneira como este deve ser adaptado a públicos-alvo específicos, de modo a criar prazer no ensino e comunidades de interesse/partilha.

Serão analisados neste relatório três *websites* diferentes, mas com um tema comum: o *e-learning* informal. Todos os *websites* foram realizados no CITI, e o seu layout desenvolvido por mim. São eles: O Caminho das Letras, a Biblioteca de Livros Digitais e o Sítio das Doenças Respiratórias.

## **ABSTRACT**

Communication Design applied to non-formal Educational Systems

## **AUTHOR**

**Ana Mafalda Gini de Carvalho**

**PALAVRAS-CHAVE:** *Design, Education, Multimedia, Informal Teaching, Interface, audio-scripto-visual, web 2.0, self-media*

This professional Report, developed under the Master of Communication Sciences – Strand of New Media and Web Practices, analyzes the role of interface design as an essential tool to the production of informal e-learning platforms, and it's the complement of the functions carried at the host institution, CITI – Interactive Technologies Research Center, in FCSH, where I did my internship and later started working.

The main goal of this report is to analyze the essential role of design in transmitting knowledge online, and how it should be made considering a targeted audience, so it can turn teaching into a pleasant activity and generate communities around a specific subject.

I will analyze three case studies, with a common theme: informal e-learning. All websites were developed in CITI, and the layouts were designed by me. Those websites are: O Caminho das Letras, a Biblioteca de Livros Digitais e o Sítio das Doenças Respiratórias.

## **ÍNDICE**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introdução</b>  | <b>7</b>  |
| <br><b>Capítulo I : Caracterização da Instituição acolhedora</b> |           |
| <br>I.1– O C.I.T.I   | <b>9</b>  |
| <br><b>Capítulo II : Enquadramento Teórico e Conceptual</b>      |           |
| II.1 - Breve história da comunicação visual                      | <b>11</b> |
| II.2 - Os computadores e a questão do interface                  | <b>16</b> |
| II.3- A interactividade  | <b>18</b> |
| II.4 - A comunicação digital                                     | <b>21</b> |
| <br><b>Capítulo III : Atividades desenvolvidas</b>               |           |
| III.1- Caminho das letras  | <b>23</b> |
| III.2- Biblioteca de Livros Digitais                             | <b>28</b> |
| III.3- Sítio das Doenças Respiratórias                           | <b>31</b> |
| <br><b>Conclusão</b>   | <b>34</b> |
| <br><b>Bibliografia e webgrafia</b>                              | <b>35</b> |
| <br><b>Anexos</b>  | <b>38</b> |

## INTRODUÇÃO

O presente relatório de actividade profissional de Mestrado intitulado "Design de Comunicação para Sistemas Educativos não Formais" pretende ser um complemento teórico das funções práticas exercidas na instituição de acolhimento, CITI – Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas.

O meu estágio teve a duração de 3 meses, com início a 1 de Julho de 2003, e finalizado o mesmo continuei a exercer funções no centro até à data presente. Desde a minha entrada para o CITI participei já em mais de 70 projectos, nas funções de *designer* e directora de arte.

Neste relatório irei analisar três projectos em particular, para mostrar de que maneira o design é importante na transmissão de conhecimento e como é importante a sua adequação ao público-alvo do projecto.

Durante o meu percurso no CITI tive oportunidade de aplicar conhecimentos teóricos e práticos adquiridos na parte curricular da minha licenciatura, nomeadamente da cadeira de Media Interactivos, leccionada pelo Professor Carlos Correia, com quem aprendi a dominar vários processos relacionados com a produção multimédia na sua multiplicidade criativa, desde os conteúdos ao processo de criação tecnológica. Ainda nessa cadeira dei os meus primeiros passos no uso do Photoshop, leccionado na altura pelo Mestre Rui Veiga, que se tornou a minha principal ferramenta de trabalho ao longo dos anos que se seguiram.

Com estes conhecimentos participei no *design* do primeiro projecto analisado: O "Caminho das Letras" no qual a nossa equipa pretendeu criar um mecanismo de ensino digital que ajudasse pais e educadores na fascinante tarefa de ensinar a ler, com recurso a métodos inovadores. "Como aprendemos a ler?" É uma questão que ainda não tem uma resposta científica sólida já que as crianças desenvolvem, cada uma a seu modo, os mecanismos de aquisição de conhecimentos, mas que a nossa equipa decidiu investigar, criando um produto de multimédia nesse sentido. Para nos



apoiar do ponto de vista científico e técnico contamos neste projecto com a colaboração das Professoras Inês Sim-Sim e Isabel Alçada.

O segundo projecto analisado tem um público-alvo mais abrangente, que chega até aos adolescentes, mas o objectivo continua a ser a promoção da leitura via digital. A Biblioteca de Livros Digitais é um dos maiores êxitos do CITI junto da comunidade escolar. Esta biblioteca pretende ser também uma espécie de clube de amigo que gostam de ler livros e contar histórias, incentivando assim a produção de conteúdos por parte dos utilizadores. Como se pretende atingir um público mais juvenil habituado a redes sociais, os mecanismos de interacção são diferentes do projecto anterior, assim como o *design* da plataforma. Desde a data de lançamento este projecto conta já com cerca de 1.772.146 visitas.

Essa diferença no *design* e maneira de transmitir informação torna-se ainda mais presente no Sítio das Doenças Respiratórias. Neste projecto tivemos o desafio adicional de um público-alvo tripartido, que nos obrigou a repensar a arquitectura conceptual, o *design* e a programação de modo a tornar o conteúdo – sobre doenças respiratórias - acessível e apelativo a crianças, educadores e profissionais de saúde.

Com a importância que a comunicação digital tem ganho nos últimos anos, a internet tornou-se uma ferramenta poderosa na transmissão de conhecimentos e começa a ser utilizada em prol da educação. O *design* é essencial para tornar essa informação apelativa e atrair o máximo número de utilizadores a um sítio. Um bom *layout* não garante só mais público, mas também faz com que a informação seja transmitida de maneira mais eficaz com resultados mais satisfatórios.

Nesse sentido, todo o meu trabalho no CITI tem sido no sentido de recorrer ao *design* para melhorar a capacidade de direccionar a informação para um determinado público-alvo, tornando os nossos projectos cada vez mais eficientes.

## Capítulo I : Caracterização da Instituição acolhedora

### I.1– O C.I.T.I.

O CITI, Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas, é um centro de investigação sediado na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, que abriu as portas em 1992.

Este centro é dirigido pelo Professor Carlos Correia, coordenador do meu estágio e presente relatório, e tem como mote a inovação e a criatividade aliadas ao saber fazer. É constituído por uma equipa multidisciplinar de especialistas em conteúdos, vídeo, *design*, 3d e programação, o que permite a criação completa de projectos multimédia sem recorrer a especialistas externos. Apesar de cada pessoa dominar uma área específica, é regra do centro que conheça um pouco de todas as outras, pois só assim se pode trabalhar harmoniosamente numa equipa multimédia.

O nascimento do CITI teve origem num consórcio estabelecido entre a Universidade Nova de Lisboa, a Universidade Aberta, o Centro Nacional de Informação Geográfica e a empresa Philips, que começava a destacar-se nessa altura em Portugal pela criação de aplicações interactivas em CD-i (disco compacto interactivo).

Nesse contexto, nos anos noventa, o CITI desenvolveu um CD-i sobre a cidade de Lisboa que integrou a colecção da Philips "Retratos de Cidades"; um CD-i multilingue de divulgação da EXPO 98; um CD-i sobre o cantor Pedro Abrunhosa e respectivo *site* que obteve a distinção "Top Five Internet" pelo júri do Centro Atlântico; um CD-i sobre o "Triunfo do Barroco" que foi distinguido com o prémio especial do júri Moebius, e vários outros projectos multimédia.

Na década de 2000 o CITI continuou a construir um percurso de sucesso, ganhando o 1º prémio "Universidades", promovido pela Microsoft, graças ao projecto E-TUTOR, um sistema multimédia de ensino assíncrono, assistido por um agente conversacional. Destacam-se ainda outros projectos que aliavam o teatro ao multimédia, nomeadamente o "Auto da Alma", "Pranto de Maria Parda" e a "Farsa de Inês Pereira", posteriormente transpostos para a internet com a adição do "Auto da

Índia". Desde a escrita à encenação e gravação em vídeo, todo o processo era realizado pelo CITI.

O centro desenvolveu ainda projectos para várias entidades como o Supremo Tribunal de Justiça, o jornal de música Blitz, a Câmara Municipal de Castelo Branco e o Plano Nacional de Leitura, em parceria com o qual foram criados vários *microsites*, o Clube de Leituras, a Biblioteca de Livros Digitais e Caminho das Letras.

O CITI é um centro de investigação da FCSH que trabalha em parceria com o Departamento de Ciências da Comunicação, onde coordena o Mestrado em Gestão de Sistemas *e-Learning*.

No último ano desenvolvemos um conjunto de 13 cursos livres multimédia em regime de *e-learning*, conferentes de 6 ECTS, com as várias competências multimédia do centro: vídeo, áudio e imagem digital, *design* para a web, marketing para as redes sociais, entre outros.

Ao longo dos vários anos de actividade do CITI foram desenvolvidos cerca de cento e sessenta aplicações multimédia, sobressaindo os trabalhos realizados no âmbito dos livros digitais, teatro interactivo e educação à distância – *e-Learning*.

No CITI encontrei uma equipa que me acolheu, ensinou e ajudou a evoluir. A aposta em colaboradores jovens, e dinâmica de trabalho criativa e ousada, fazem com que a componente teórica se alinhe perfeitamente com a prática. Procuramos estar sempre atentos a novas tendências e tecnologias, para surpreender os nossos clientes com as últimas novidades do mercado a nível de multimédia. Porque nunca perdemos a nossa vertente de investigação, algo que no *design* é essencial – acompanhar as novas tendências de *layout* e desenho – o CITI foi a instituição de acolhimento perfeita para o meu estágio e posterior carreira profissional.

## Capítulo II : Enquadramento Teórico e Conceptual

### II.1- Breve história da comunicação visual

A comunicação é uma necessidade essencial do ser humano. Desde os primórdios temos desenvolvido diferentes processos de comunicação através da manipulação de elementos visuais para preencher a nossa necessidade de divulgar, afirmar e perpetuar as nossas experiências, e para conseguirmos sobreviver em comunidade.<sup>1</sup>

Investigações mostram que as primeiras formas de comunicação visual consistiam em pinturas em paredes de cavernas recorrendo a pigmentos naturais. Esta arte rupestre expunha prioritariamente caçadas e conquistas, e sendo uma manifestação simbólica era também um modo de assegurar a sobrevivências das futuras gerações.<sup>2</sup>

Seguiram-se os primeiros suportes inscritos, nomeadamente as placas de argila na antiga Mesopotâmia, e com o passar do tempo a inscrição em relevo teve evoluções significativas no Médio Oriente através do uso de sinetes e cunhos de pedra.

Após a invenção da escrita, os egípcios desenvolveram a técnica de produzir folhas a partir da planta de papiro. A folha de papiro era obtida utilizando a parte interna, branca e porosa do caule do papiro. Estas folhas eram utilizadas com o intuito de manter um registo permanente de informação a reter para futuras gerações.<sup>3</sup>

Surgiu então a necessidade de agilizar o processo de construção e divulgação de manuscritos. Um pergaminho, dependendo do seu tamanho, podia levar meses, anos, décadas, para ficar pronto. Para acelerar esse processo, foram criados na China os "tipos móveis" (uma espécie de carimbos) com os caracteres Kanji chineses. A esta técnica dá-se o nome de xilografia, e antecedeu outra grande invenção da humanidade: a imprensa.

---

<sup>1</sup> Melo, Prof. Ma. Desirée - *A Importância do Design Gráfico na Comunicação Social*

<sup>2</sup> *Arte Rupestre*. In Infopédia [online]. Porto: Porto Editora, 2003-2014. [Consult. 2013-12-20]

<sup>3</sup> <http://pt.wikipedia.org/> [Consult. 2013-12-20]

Em 1455 o inventor alemão Johannes Gutemberg criou umas das maiores contribuições para o mundo moderno. A tipografia permitiu que os textos, antes manuscritos, fossem impressos a partir da elaboração dos tipos, letras móveis produzidas em cobre e alocadas numa base de chumbo onde recebiam a tinta e eram prensadas no papel. Dessa maneira, a "imprensa" como ficou conhecida a invenção de Gutemberg, passou a influenciar a produção e divulgação de conhecimentos, contribuindo para o desenvolvimento literário na Europa, e também da indústria metalúrgica e produção de papel.

A nível intelectual também se assistiram a momentos importantes e marcantes na história da comunicação visual. O Renascimento é um período da história da Europa, aproximadamente entre fins do século XIV e meados do século XVI, que foi marcado por transformações em muitas áreas da vida humana, que assinalam o final da Idade Média e o início da Idade Moderna. Este movimento teve efeitos profundos nas artes, filosofia e ciências.<sup>4</sup> O nome "Renascimento" deveu-se ao facto de serem redescobertas e revalorizadas as referências culturais da antiguidade clássica. Culturalmente este movimento surgiu em Itália e acabou por se difundir para todos os países da Europa Ocidental impulsionado pela imprensa de Gutemberg. Foi neste contexto que apareceram os primeiros grandes mestres da tipografia ocidental.<sup>5</sup> Na grande produção científica e literária que se verificou neste movimento, tornou-se necessária uma revolução no desenho do tipo de letras e paginação, pois o estilo usado nos manuscritos medievais já não era adequado à nova transmissão científica e massiva de conhecimentos que os mestres renascentistas pretendiam. O *layout* das páginas tornou-se mais leve, com mais espaço branco em vez das antigas ilustrações medievais que povoavam os cabeçalhos e rodapés. O desenho das letras foi aperfeiçoado pois era necessário condensar informação em menos espaço para facilitar a impressão em massa, o que obrigava a letras mais pequenas e com melhor leitura. O *design* do tipo de letra tornou-se essencial e muitas das letras utilizadas actualmente são inspiradas por algumas criadas nesta altura. Como a letra "Garamond" inspirada na tipografia criada por Claude Garamond (1480-1561) , um editor francês que se destacou como um dos principais designers tipográficos do

---

<sup>4</sup> <http://pt.wikipedia.org/> [Consult. 2013-12-21]

<sup>5</sup> [http://www.citrinitas.com/history\\_of\\_viscom/masters.html](http://www.citrinitas.com/history_of_viscom/masters.html) [Consult. 2013-12-21]

renascimento. Ainda hoje podemos ver o estilo Garamond nos mais diversos anúncios publicitários, revistas ou *websites*. É corrente o uso em vários projectos do CITI.

Outra invenção importante para a comunicação visual foi a Litografia. Esta técnica surgiu no final do século XVIII pela mão de Alois Senefelder, e consistia em imprimir através de placas de pedra. Este método rapidamente se difundiu pelo mundo artístico, e tornou-se muito importante nos anos seguintes na emergente indústria publicitária. Com o aperfeiçoamento da técnica surgiram as primeiras impressões multicolor, usando várias placas para a mesma imagem e criando um estilo muito próprio de *design* de posters publicitários na altura.

A comunicação visual foi afectada com outra grande invenção: a fotografia. Pela primeira vez criavam-se imagens através da acção da luz. Padrões reflectidos ou emitidos de objectos eram gravados em superfícies sensíveis através de uma exposição temporizada. A invenção do Daguerreótipo em 1839 permitiu diminuir o tempo de exposição para períodos mais curtos o que possibilitou os primeiros retratos.<sup>6</sup> Era no entanto uma máquina difícil de replicar e um processo extremamente caro, e a fotografia só começou a massificar-se anos depois com a invenção do rolo (filme) em vez das chapas metálicas. Nasceram então as primeiras câmaras Kodak.

Com a junção da fotografia, tipografia e ilustração à impressão em grande escala começaram a desenvolver-se as mais variadas correntes artísticas aplicadas em *posters*, livros, cartazes e publicidade. A componente gráfica da comunicação possuía agora preciosas ferramentas para comunicar com as massas.

Analisando esta evolução num sentido menos diacrónico e mais teórico percebemos que na base de todas estas invenções reside a necessidade humana de comunicar.

Comunicar consiste em enviar uma mensagem a alguém ou grupo de pessoas, a partir de elementos básicos da comunicação. Um emissor (comunicador, artista, designer) envia signos (uma mensagem visual com códigos) a um receptor (público, leitor ou espectador)

---

<sup>6</sup> <http://pt.wikipedia.org/> [Consult. 2013-12-23]

Entende-se como linguagem todo o sistema formado por um conjunto de signos/sinais expressivos que serve de meio de comunicação entre indivíduos. Esta pode ser verbal ou não verbal (imagens, gestos, sons, etc.)<sup>7</sup>.

Ao conjunto de signos recebidos, associa-se um conjunto de lembranças. Como explica a Prof. Ma. Desireé Melo, a linguagem estabelece-se na associação entre as coisas que são percebidas e as lembranças de sensações, sentimentos e ideias suscitadas por essa percepção.

Assim no *design* e na publicidade podemos jogar com a objectividade e subjectividade na interpretação do que produzimos. Podemos e devemos criar designs apelativos que gerem empatia com o utilizador. Quanto mais empatia gerarmos, mais interessada a pessoa estará na nossa mensagem. Um bom profissional é capaz de construir uma comunicação visual intencional pelo domínio da gramática da linguagem visual. O objectivo (de fotógrafos, ilustradores, designers, publicitários, etc.) é transmitir informações ordenadas, facilitando o entendimento e a utilização das diferentes mensagens visuais e seus respectivos públicos.

O *design* gráfico é uma actividade técnica, intelectual e criativa, relacionada não apenas com a produção de imagens mas com a análise, organização e métodos de apresentação de soluções visuais para problemas de comunicação. É essencial estabelecer um conceito adequado entre o cliente e o produto. É necessário conhecer a realidade do cliente e do seu produto, traduzindo uma mensagem adequada para o público.

Por exemplo no caso da publicidade, a comunicação gráfica deve diferenciar o objecto dos seus pares de forma imediata, transmitir um determinado conceito associada ao objecto aumentando a persuasão para a compra, e associar o mesmo a noções de solidez e segurança.

No *design* gráfico, conseguem-se efeitos psicológicos com as cores, pois estas provocam uma gama de sentimentos e sensações e assim permitem estimular determinados comportamentos. Elas podem ser agressivas, dinâmicas, fortes, poderosas, atraentes, repelentes, desejadas, sensuais ou sexuais. São frias ou quentes,

---

<sup>7</sup> Melo, Prof. Ma. Desireé - *A Importância do Design Gráfico na Comunicação Social*

e têm simbologia, que deve ser escolhida em função do conteúdo e público-alvo.<sup>8</sup> A cor exerce uma influência decisiva nos olhos dos seres humanos, afecta a actividade muscular, mental e nervosa. A maneira como combinamos as cores num ecrã direcciona o olhar e transmite sensações.<sup>9</sup>

Por exemplo o vermelho estimula, desperta alegria, e está associado a acção e paixão. Já o amarelo possui uma grande intensidade de luz, pode ser desagradável em grande quantidade, mas estimulante quando usado em pequenos elementos. O azul transmite tranquilidade, seriedade e algum respeito. O preto, usado de maneira elegante é uma cor sofisticada, mas também representa a ausência de luz, estando assim associado a alguma negatividade, medo, protesto ou solenidade. O laranja é uma cor festiva e alegre, muito luminosa que estimula e excita. Por outro lado o violeta tem um tom mais escuro e pode ser associada a algo solene, frio e pesado, ligado a tristeza ou misticismo. O branco, umas das cores mais utilizadas em design, transmite paz, superioridade, silêncio, leveza, inocência e honestidade. Joga bem com todas as cores, e consegue ser tradicional e sofisticada em simultâneo.

Para além das cores, outra ferramenta essencial no *design* gráfico para transmitir emoções é a tipografia. Qualquer tipo de letra possui uma personalidade e é preciso atenção na sua escolha. Com ela transmitimos uma mensagem linguística (semântica) e uma mensagem plástica. Podem ser serifadas<sup>10</sup> ou não, manuscritas ou decorativas, e mudam drasticamente o aspecto da mensagem transmitida.<sup>11</sup>

Para além das cores e do texto, podemos usar ainda imagens na comunicação visual. É necessário escolher imagens associadas à emoção que queremos transmitir. Se for por exemplo a ideia de leveza associada a um objecto, será uma boa escolha fotografias de nuvens ou balões, um tom azul ou branco, e uma tipografia fina e pouco carregada.

---

<sup>8</sup> Melo, Prof. Ma. Desirée - *A Importância do Design Gráfico na Comunicação Social*

<sup>9</sup> <http://www.lsc.ufsc.br/~edla/design/cores2.htm> [Consult. 2013-12-29]

<sup>10</sup> A forma das letras serifadas é composta por pequenos traços com prolongamentos nas terminações que facilitam a leitura em grandes blocos de texto

<sup>11</sup> Melo, Prof. Ma. Desirée - *A Importância do Design Gráfico na Comunicação Social*



## II.2- Os computadores e a questão do interface

A invenção dos primeiros computadores viria revolucionar a forma como comunicamos e levantar importantes questões de ordem simbólica e visual. Enquanto os computadores eram máquinas complexas dominadas apenas por especialistas essa questão não se colocou, mas com a democratização das máquinas e de programas para o grande consumo começaram a aparecer as questões relacionadas com interacção e interface.

O primeiro sistema operativo, o DOS, afixava no ecrã negro um símbolo no canto superior esquerdo do ecrã ontem se conseguia ler C:\. O Utilizador era assim convidado a operar a máquina com um diálogo pouco amigável, reduzindo de modo drástico o número de pessoas que conseguiam de facto interagir com o computador. "Uma das razões que afasta um bom número de pessoas dos computadores reside na forma como a interface convida o utilizador ao diálogo"<sup>12</sup>

O primeiro jogo de computador, apelidado de *spacewar*, aproveitou o ecrã negro para simular a ideia de um universo onde se deslocavam naves amigas e inimigas. Ao entender esta metáfora, o utilizador aceita as regras de interacção propostas ao mesmo tempo que desenvolve uma empatia sobre os elementos representados. Estavam assim delineadas as regras do diálogo entre máquina e homem: era uma comunicação assente sobre os fundamentos da simulação.

Com a evolução dos sistemas operativos foram usados para o interface vários símbolos reconhecíveis a partir do ambiente de um escritório real.<sup>13</sup> O desenvolvimento de uma interface gráfica mais amigável começou nos laboratórios da Xerox, em Palo Alto. Posteriormente, o M.I.T. desenvolveu um projecto denominado *Dataland* que consistia num sistema de gestão de dados no espaço. O enorme aparato era composto por um ecrã a cores que ocupava toda uma parede, dois ecrãs suplementares de controlo e um sofá especialmente equipado para o utilizador poder usufruir de uma audição octofónica. Era simulado um voo sobre os dados que povoavam o ecrã enquanto o utilizador consultava livros electrónicos, *dossiers* e

---

<sup>12</sup> Correia, Carlos - *Multimedia de A a Z*, Lisboa, Editorial Noticias, 1997

<sup>13</sup> Nelson, Ted - *Literary Machines*, 1980

mapas. “A modalidade de operação com a agenda estava representada por detrás da imagem de uma agenda e, se o utente desejasse telefonar, bastava-lhe alcançar a imagem do telefone para ter acesso à sua lista telefónica e à comunicação em tempo real. Assim nasceu o sistema de representação gráfica de funções e a correlativa iconografia que agora povoa a maioria das interfaces gráficas.”<sup>14</sup> Ainda hoje pequenas imagens de calculadoras e blocos de notas estão presentes nas interfaces dos nossos computadores e mantêm esta metáfora de material de escritório associada aos programas de *software* que executam funções semelhantes. Dez anos depois da experiência realizada no M.I.T., surgiu o *Macintosh* de Steve Jobs que incorporou o trabalho da década de 70 com o *Dataland*, e adoptou a ideia revolucionária mencionada anteriormente de metaforizar por *icons* a relação do utilizador com as funções presentes no seu desktop.

Actualmente no mercado, as máquinas mais divulgadas utilizam os sistemas *Windows* para contornar o tamanho limitado do ecrã, utilizando uma metáfora de janelas sobrepostas para o utilizador optimizar o espaço de trabalho.

Da mesma maneira que utilizamos metáforas para interagir com o computador, um *designer* de comunicação para a internet produz metáforas para ajudar o utilizador a guiar-se pelo ambiente de um *website*. Com a habituação dos utilizadores à internet, estas convenções tornaram-se mais reconhecíveis e cada vez mais abstractas. Era comum quando a internet surgiu, as primeiras páginas dos *sites* terem imagens de portas. Era a maneira que os *designers* encontravam de dar as boas vindas aos seus utilizadores, a representação mais próxima do mundo real que encontravam.

Da mesma maneira que quando um *site* estava em construção, era recorrente vermos pequenas animações de homens das obras para representar esse mesmo processo.

Com a habituação dos utilizadores à internet estas metáforas já não são tão óbvias e já se foge muito destas convenções. Um “botão” continua a ser símbolo óbvio de algo clicável, mas o *design* tem se tornado cada vez mais abstracto, e pela localização e aspecto de determinados elementos gráficos o utilizador já navega instintivamente sem necessitar de auxílios metafóricos.

---

<sup>14</sup> Correia, Carlos - *Multimedia de A a Z*, Lisboa, Editorial Noticias, 1997

## II.3 - A Interactividade

Todos os dias interagimos com outras pessoas, e são essas interacções a base das relações humanas.

Aprendemos a interagir desde a infância, através do papel essencial da educação e socialização. Esta aprendizagem iniciada na família tem continuidade na escola e é permanentemente reciclada no nosso quotidiano estruturando profundamente a nossa personalidade. “Ao tornar-se interactivo com o outro através da palavra, do silêncio, do olhar, da atitude corporal, da entoação, do vestuário, cada ser humano gera um processo complexo de comunicação”<sup>15</sup>

O conceito de interacção migrou para a área dos sistemas multimédia, relacionado com a maneira como um utilizador interage com uma determinada massa de informação presente no interface de um *website* ou aplicação. Brenda Laurel utiliza a expressão «poética da interactividade» para definir esta “capacidade que os humanos detêm de participar em acções num contexto de representação”.<sup>16</sup>

O objectivo de um *designer* de multimédia é criar uma espécie de diálogo fluente entre o sistema interactivo que está a desenhar e, não uma, mas várias pessoas - o público - do seu projecto: correntemente denominado de público-alvo. Quem constrói o produto multimédia tem por isso de ter uma visão específica quando desenha o produto. Se por um lado quer atingir o maior número de pessoas, tem de ter uma visão um pouco massificadora, mas por outro lado procura atingir um grupo específico, e por isso o seu *design* tem de ser adequado a esse *target*.

A frequência com que o modelo convida o utilizador a interagir, a quantidade de escolhas e maneira como essa escolhas afecta a navegação, são factores chaves para determinar o sucesso de produto interactivo, e pode-se dizer, de qualquer produto multimédia. É fundamental investigar quais as possibilidades de interacção que o produto pode ter de maneira a aumentar a sua qualidade. Este é um processo em que

---

<sup>15</sup> Correia, Carlos - *Multimedia de A a Z*, Lisboa, Editorial Noticias, 1997

<sup>16</sup> Laurel, Brenda – *Toward the Design of a Computer Based Interactive Fantasy System*, Univesidade Estatal de Ohio, 1986

trabalhamos continuamente no CITI, recorrendo sempre às últimas tecnologias para produzir sistemas de comunicação/interacção inovadores e de qualidade.

É essencial aperfeiçoar o diálogo entre o utilizador e o produto de maneira a passar a maior quantidade de informação tão apelativamente quanto possível.

Na presença de um *site* o utilizador é confrontado com um ecrã de escolhas no qual existem vários percursos possíveis. O seu caminho é escolhido em função das ramificações de conteúdo que lhe interessam, mas também da maneira como esse conteúdo é apresentado. Existem técnicas de *design* para direccionar o olhar. Cores mais fortes ou letras mais carregadas puxam o utilizador na sua direcção. O mesmo acontece com movimento. O movimento capta o olhar. Para além disso, investigações revelam que o olhar humano orienta-se no monitor um pouco como numa folha de papel: com um padrão em forma de “F”.<sup>17</sup> Através de um estudo do olhar, Nielsen descobriu que o comportamento de leitura dos utilizadores é bastante consistente, independentemente do *website* onde se encontram. Começando no canto superior esquerdo do ecrã, o utilizador desenha uma linha horizontal com o olhar, de seguida desce um pouco na página e percorre um segundo movimento horizontal. Por fim o olhar volta para o lado esquerdo e desce verticalmente.<sup>18</sup> Tem a ver com a maneira como lemos/escrevemos. Pessoas com escritas diferentes olharão para o ecrã de maneiras diferentes. O que importa aqui referir é que o *designer* deve ter em conta o olhar do utilizador para saber as zonas de importância num site, e para além disso pode utilizar estratégias para chamar a atenção para determinados locais onde quer colocar conteúdo mais relevante.

Por outro lado, se um *site* ou aplicação multimédia estiverem mal desenhados, com a navegação em locais desadequados, ou com metáforas que fujam aos padrões a que o utilizador está habituado, o mais provável é que o diálogo entre eles não funcione e a informação não seja transmitida da maneira desejada.

Resumindo, o *designer* cria uma dada sinalização, onde vários signos balizam a navegação, obrigando o utilizador a um maior ou menos esforço intelectual consoante a qualidade do modelo desenvolvido. Trata-se de um mosaico de relações múltiplas

---

<sup>17</sup> Ver anexo I

<sup>18</sup> Nielsen, Jakob - *F-Shaped Pattern for Reading Web Content*, 2006

que configura a informação, criando uma rede virtual de associações que o utilizador pode explorar a seu bel-prazer.<sup>19</sup>

Públicos-alvo diferentes têm curvas de aprendizagem diferentes no que diz respeito à interactividade. Porém a partir do momento em que domina o modelo e se navega à vontade pela massa de informação, rapidamente o utilizador ganha gosto e participa activamente no processo.

---

<sup>19</sup> Correia, Carlos - *Multimedia de A a Z*, Lisboa, Editorial Notícias, 1997

## II.4 - A comunicação digital

Sendo a comunicação e educação pólos indissociáveis na vida do ser humano, é importante reforçar a ideia que o modo como comunicamos e socializamos tem sofrido nos últimos anos alterações profundas.

O texto digital oferece algumas vantagens em relação ao texto analógico e essa diferença está relacionada com aquilo que se apelidou de hipertexto.

Ted Nelson define o hipertexto como um texto não linear, interactivo, que não pode ser adequadamente impresso numa página convencional e que tem como suporte o computador.<sup>20</sup> Já Nielsen salienta o seu carácter não sequencial: não existe uma ordem em que o texto tem de ser lido, ao invés, cada unidade de informação, tem um ou vários apontadores, ligações que facultam o acesso a outros nós. O utilizador ao navegar num documento de hipertexto determina, passo a passo, a ordem a que acede aos nós.<sup>21</sup>

Com a evolução da tecnologia passámos do hipertexto para o hipermedia. Computadores mais evoluídos, e processadores mais avançados, permitiram adicionar ao texto: gráficos, som, imagens, animação e vídeo. Segundo Gery Gay "hypermedia is a multi-voice medium (...) Well designed systems allow learners to link information, create their own paths through material, annotate, and literally construct webs of information).<sup>22</sup>

Assim na internet a comunicação visual ganha uma nova dimensão, pois recorre a vários media em simultâneo, coisa que até então não era possível por nenhum meio analógico.

Outra revolução a que temos vindo a assistir na comunicação digital está relacionada com uma nova geração de *sites* apelidada sob o termo de web 2.0. Nestes sites o utilizador não só navega e acede à informação, como participa activamente no site e pode criar conteúdo. Tim O' Reilly menciona num vídeo que os utilizadores

---

<sup>20</sup> Nelson, Ted . *Literary Machines*, 1980

<sup>21</sup> Nielsen, Jakob – *Hypertext and Hypermedia*, 1990

<sup>22</sup> Gay, G.- Designing and Testing Navigational Strategies and Guidance Tools for a Hypermedia Program." *Journal of Educational Computing Research* 7 no. 2, 1991

acrescentam valor, e que é essencial construir bases de dados que consigam gerir essa informação. A componente social começa a ganhar maior dimensão, uma vez que estes sistemas de bases de dados registam as acções dos membros do *site* : desde textos, a imagens, comentários, votações e amigos que têm. Estas informações podem ser partilhadas entre amigos ou publicamente o que gera valor e acrescenta interesse ao *site*, tornando-o mais atractivo.

Deve-se ter em conta estas duas novas dimensões de comunicação quando se desenha um *website*. Por um lado, a multiplicidade de media à nossa disposição na transmissão de conteúdos permite-nos jogar com imagens, sons e vídeo para transmitir emoções e criar empatia. Podemos fazer da aprendizagem, ou da transmissão de conteúdos uma experiência, e quanto mais agradável esta for, melhor conseguiremos transmitir a nossa informação.

Por outro lado podemos e devemos dar aos utilizadores uma liberdade criativa e participativa, que os vai puxar na nossa direcção e vai ao mesmo tempo servir para enriquecer e divulgar o respectivo projecto.

Este conjunto de reflexões teóricas motiva e justifica a criação gráfica e o *design* dos três projectos que a seguir se analisam.

## Capítulo III : Actividades desenvolvidas

### III.1- Caminho das Letras

O projecto Caminho das Letras foi uma encomenda do Ministério da Educação desenvolvido em 2009. Trata-se de um sítio electrónico dirigido aos alunos dos primeiros anos do ensino básico. Resultou de uma parceria entre o CITI, o Plano Nacional de Leitura e o PNEP (Programa Nacional de Ensino do Português) e teve a supervisão do Professor Carlos Correia com a colaboração de duas especialistas em ensino e leitura: a Professora Inês Sim-Sim e a Professora Isabel Alçada.

O objectivo era criar um produto de ensino informal, que despertasse nas crianças interesse pela iniciação à leitura, mas de uma maneira brincada, que lhes desse prazer.

Em reunião, a equipa do CITI começou a discutir ideias sobre como deveria ser estruturado o *site*. Partimos do pressuposto que devia ter um ambiente brincado, afastado do ambiente tradicional de aprendizagem, por isso fugimos de qualquer metáfora que lembrasse o ensino. Em vez disso começámos a pensar em universos imaginários... Surgiram algumas ideias relacionadas com aventuras... Desde selvas a dinossauros, pois queríamos passar a ideia de viagem. Uma viagem de descoberta rumo ao conhecimento.

Surgiu a ideia de espaço, galáxias, mundos novos... e rapidamente descobrimos um paralelismo: o mundo do "Príncipezinho" de Saint-Exupéry. A ideia de viajar pelo universo à procura de novos planetas pareceu-nos adequada aos nossos objectivos, e começámos a pensar em associar letras e sons a elementos espaciais. Pensámos que o utilizador deveria sentir-se dentro deste mundo e não apenas um espectador externo, e resolvemos por isso que deveria existir um avatar para cada criança que embarcasse nesta viagem. "Avatar" é um termo que tem origem na antiga mitologia indiana e que representa o momento em que uma divindade assume o corpo de um ser vivo para combater problemas terrenos. Aplicado ao mundo digital, um avatar é uma representação digital da pessoa, feita por si (pode ser semelhante a si própria ou



completamente diferente, expressando por exemplo desejos de como gostaria de ser) e serve fundamentalmente para a pessoa se identificar e interagir num ambiente virtual. Decidimos então, que cada criança que visitasse o *site*, para embarcar na nossa viagem, deveria construir o seu avatar e posteriormente entrar num meio de transporte adequado ao ambiente virtual: uma nave espacial.

Decidimos ainda que a criança não deveria viajar sozinha, nem com um professor, ou pai... Mas com um amigo. Um amigo que ajudasse na aprendizagem mas metafórico o suficiente para caber neste universo imaginário. Decidimos assim, que cada utilizador seria acompanhado do seu robot pessoal nas viagens pelo mundo do conhecimento.

Finalizado o processo de brainstorming, que durou algumas semanas, coube-me a tarefa de iniciar o *design* do projecto.<sup>23</sup> Em Photoshop desenhei um pequeno planeta, redondo, do qual vemos apenas o topo. Essa é a página inicial do *site* e o menu principal de navegação. Coloquei um foguetão ao centro, para reforçar a ideia de viagem e pensei como deveria representar a zona de criação do avatar. Foi decidido pela equipa que a criança poderia escolher o seu aspecto físico assim como uma série de roupa e acessórios com que se identificasse. Surgiu-me a ideia de criar uma casa, algo onde a criança se preparasse antes de partir para a viagem. Mas não podia ser uma casa típica, tradicional, com telhado vermelho em bico e portas de madeira... Afinal íamos viajar para o espaço, tinha de ser um ambiente evoluído e futurista. Desenhei uma casa com contornos arredondados, suspensa do chão por uns pés de aparência quase orgânica, digna de um filme de ficção científica. Clicando neste elemento, a criança avança para o seu interior, ambiente para o qual desenvolvi outro *layout*. Do lado esquerdo do ecrã coloquei um boneco já vestido, ou seja, uma personagem base que pode ser utilizada à partida, e do lado direito uma zona com uma série de elementos que podem ser utilizados para a transformar. Clicando num dos elementos à direita ele é automaticamente colocado no boneco, mostrando as transformações. A criança pode escolher a cor de cabelo do avatar e diferentes cortes, óculos, o tipo de boca e expressão da mesma, chapéus, gravatas, colares, camisolas, vestidos, sapatos, luvas e até acessórios mais originais como orelhas de gato, kimonos ou fatos espaciais. A nossa ideia era possibilitar à criança a criação de uma

---

<sup>23</sup> Ver anexo II

personagem à sua semelhança, ou de um avatar completamente brincado, mas com que se identificasse. Esta “dramatização” permite gerar empatia e identificação, e faz com que a nossa audiência deixe de ter um papel meramente passivo, o que é uma grande mais-valia para o projecto.<sup>24</sup> Após se vestir e criar a personagem, a criança passa a fazer parte do universo virtual. Está agora mais predisposta a navegar e interagir com ele. Pode depois clicar num botão para sair desse ambiente (com o texto “Já acabei!!! Vou viajar!”) voltando para o ambiente inicial com o planeta e foguetão.

Ainda na primeira página decidimos que deveria haver uma zona de ajuda, na qual desenhei umas árvores e um pequeno personagem de aspecto extraterrestre. Para despertar a curiosidade da criança, preparei o boneco para piscar olho e acenar a mão de vez quando. A animação puxa o olhar do utilizador, ao mesmo tempo que um piscar de olho é reconhecido pela criança como uma gesto amigável, o que transmite a ideia de a criatura poder ser um auxiliar da navegação pelo *site* e nesta viagem pelo conhecimento.

No “céu” colocámos os conteúdos propriamente ditos. Queríamos, de acordo com Inês Sim-Sim e Isabel Alçada, ensinar letras isoladas, depois sílabas, e finalmente oferecer alguns livros. Definimos assim três grupos diferentes:

- O grupo dos planetas: que representei graficamente como uma espécie de sistema solar fantasiado, em que planetas giram à volta de um eixo e cada elemento corresponde a uma letra;
- O grupo das constelações: cada conjunto de estrelas corresponde a uma sílaba;
- E a nebulosa: um espaço colorido onde colocámos três pequenos livros para estimular a iniciação à leitura integral, que os especialistas consideram serem particularmente difíceis para a maioria das crianças.

Clicando num destes elementos a nave arranca para o espaço e o utilizador entra numa zona intermédia, onde escolhe a letra que quer explorar. O avatar aparece no interior do foguetão e os planetas estão por detrás do vidro, à sua frente. Escolhendo uma letra rapidamente entra no planeta correspondente. Todos os planetas são diferentes, para cada um desenhei uma paisagem específica. A letra é então

---

<sup>24</sup> Laurel, Brenda – *Computers as Theatre*, 1991, 2003

projectada visualmente pelo robot que acompanha o utilizador, e o som da mesma é repetido.

O som é essencial na aprendizagem das letras, e decidimos recorrer a essa capacidade hipermédia do sistema programado para reforçar isso mesmo. Depois de associado o som à letra, surgem palavras começadas por essa mesma letra, e novamente o som reforça a aprendizagem, assim como fotografias relacionadas. Algumas letras têm ainda vídeos onde se usam múltiplas palavras com os mesmos valores vocálicos, ou consonânticos. O procedimento é igual para as sílabas.

Já nos livros, desenhei um fundo com nuvens para manter o ambiente cósmico, sobre o qual surgem as páginas. O utilizador tem um papel activo no processo de leitura. Ele tem de abrir os livros, e folheá-los para os poder ler. Alguns livros contêm vídeos com actores para contar a história de uma maneira mais divertida. Trata-se de um momento de aprendizagem informal que serve para complementar o ensino escolar. Serve ainda para não frustrar aqueles que ainda não sabem ler bem, mas que deste modo não são privados da sua história. Cada página tem um botão "ler mais giro" que activado acrescenta sons e animações ao texto. A linguagem audio-scripto-visual permite conjugar os vários saberes, dá movimento aos livros impressos, acrescentando assim aos livros tradicionais o complemento da interacção.

Depois de desenhado por mim em Photoshop, este projecto foi elaborado com tecnologia *flash*, que era na altura a ferramenta mais versátil para criar movimento e permitir interacção com o utilizador. Adobe Première e Audition foram os programas utilizados para tratar os vídeos e áudio. A criação dos textos e encenação dos actores foi toda feita pelo CITI.

Este projecto conta ainda com uma zona para professores e educadores, com vídeos sobre literacia e compreensão de textos. Este conteúdo de âmbito científico foi desenvolvido a partir de livros da Professora Inês Sim-Sim e pretende ser um complemento teórico e uma ferramenta de auxílio aos professores e educadores que usam a plataforma como meio de ensino informal. Dividimos os livros por capítulos e o conteúdo é reforçado com frases-chave e uma zona de "saber mais" clicável com conteúdo mais aprofundado, por exemplo com citações de autores.

Cerca de 133.765 pessoas acederam à página inicial do *site* conforme mostram as estatísticas do Google Analytics, sendo que quase metade desses utilizadores voltou depois a visitar o site demonstrando repetido interesse pelo mesmo.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Ver anexo II.VIII

## III.2- Biblioteca de Livros Digitais

A Biblioteca de Livros Digitais, criada em Dezembro de 2008, pelo CITI para o Plano Nacional de Leitura, é um espaço dinamizador de iniciativas relacionadas com leitura e escrita, que se assume como um agregado de livros de autores consagrados, e em simultâneo, como um repositório de trabalhos realizados por pessoas interessadas em criar outros textos motivados pelo livro que acabaram de ler. A Biblioteca visa criar um lugar de partilhas e troca de experiências sempre com o objectivo de fundo de fundo de fomentar a leitura.

Este projecto desenvolvido para o Plano Nacional de Leitura tornou-se um dos maiores êxitos do CITI junto da comunidade escolar. O objectivo da equipa era criar uma proposta alternativa ao sistema tradicional de aprendizagem, usando os novos suportes digitais disponíveis.

O nosso público-alvo abrangia os grupos etários dos 3 aos 16 anos, mas dividido em três faixas: dos 3 aos 5, dos 8 aos 12, e dos 12 aos 14 pelo que os livros teriam de ter estratégias de comunicação diferentes e o *design* teria de ser bastante abrangente. No entanto alguns livros seriam transversais a várias idades, e pretendíamos também englobar no nosso público os educadores, professores, encarregados de educação e pais.

Em reunião de equipa ficou decidido que o ambiente da Biblioteca deveria ser fantasiado, e puxar a imaginação dos nossos pequenos leitores. Assim, escolhi o azul-escuro e branco, com o objectivo de remeter para o ambiente de um céu estrelado em noite de luar. Para além do tom escuro dar destaque às cores das capas dos livros, permite associar a noite à ideia de sonho, momento em que muitas crianças ouviam histórias antes de dormir.<sup>26</sup>

O menu da plataforma tem cinco divisões. A secção *biblioteca*, que funciona também como página de entrada, é uma montra de todos os livros, permitindo uma navegação animada pelas capas dos mesmos. Clicando num deles, o utilizador pode folhear o livro, ouvir a história e escrever sobre ele. A secção *livros da malta* alberga os livros escritos pelos utilizadores da plataforma. A biblioteca é pública e qualquer

---

<sup>26</sup> Ver anexo III

cibernauta pode inscrever-se e tornar-se membro. Com esse registo passa a pertencer à nossa comunidade, e para além de escrever a sua própria história pode também estabelecer ligação com os outros utilizadores. Após se registar, o seu nome fica visível na secção *utilizadores*, e passa a poder receber e enviar pedidos de amizade para outras pessoas, formando uma rede de interesses e ideias. Pode mostrar aos amigos os seus livros favoritos e aquilo que escreveu na plataforma. O objectivo da equipa era claramente fazer um *site* web 2.0 que fomentasse a interacção e participação dos utilizadores. Queríamos apostar numa nova forma de reforçar as iniciativas relacionadas com literacia, vista como uma competência social. O utilizador passa a interagir numa grande comunidade, partilhando e produzindo conhecimento para os outros, ultrapassando assim a competência pessoal, a expressão pessoal isolada. A estrutura dos nossos livros apela à participação e partilha. Os utilizadores podem escrever um comentário, uma nova história ou apenas dar continuação à história original. Assim conseguimos uma fusão entre criatividade e leitura. É um processo de aprendizagem informal, uma maneira de aprender de forma divertida que motiva a leitura ao mesmo tempo que apela à escrita.

Também quisemos inovar no próprio conteúdo dos livros, e para isso criámos "palavras mágicas", que são pequenas definições textuais, imagens ou animações que explicam as palavras mais difíceis do texto. Recorrendo às novas ferramentas digitais conseguimos acrescentar conteúdo e valor aos livros tradicionais, inserindo uma espécie de glossário dentro do próprio texto. Para ser consultado basta clicar com o botão direito do rato sobre a palavra que está sublinhada, acedendo à informação complementar.

Os livros digitais da biblioteca tentam assim agregar o melhor dos dois mundos, mantendo o formato tradicional e acrescentando informação sob várias formas. Também quisemos que o som desempenhasse um papel importante e, para ajudar à leitura dos mais pequenos, fizemos com que cada página, ao ser activada, produzisse o som correspondente. Todas as páginas são narradas por um ou mais actores, logo, o ouvido e a aprendizagem da leitura são treinados através da forma como as palavras são ditas. No final de cada história colocámos o *audiobook* completo, podendo os utilizadores ouvir a história toda seguida, estando longe do computador num iPod ou leitor de mp3.

Este projecto foi também um êxito e os dados do google analytics<sup>27</sup> mostram que tivemos 1.772.146 visitas ao *site* desde a data de lançamento, em 18/12/2008 até ao dia

---

<sup>27</sup> Ver anexo III.V

presente - 24/01/2014. Segundas análises recentes, cerca de metade dos utilizadores da biblioteca são jovens até aos 16 anos, e a outra metade é composta por adultos. Desde o lançamento do projecto a plataforma recebeu 1.091.908 visitantes distintos.

### III.3- Sítio das Doenças Respiratórias

O sítio das Doenças Respiratórias foi um projecto desenvolvido para a direcção Geral da Saúde, com o objectivo de divulgar informação de forma clara, rigorosa e simples, dados sobre o programa de controlo da asma. Este projecto foi um desafio a nível de *design* de comunicação pois a complexidade da matéria levou à divisão do sítio em três áreas distintas, cada uma correspondente a uma tipologia de público diferente: Especialistas em ciências da saúde; doentes e educadores; e crianças. Tínhamos de produzir uma arquitectura de informação destinada a um público-alvo tripartido. Apesar de o conteúdo sobre doenças respiratórias ser transversal às três áreas, foi necessário conceber estratégias de comunicação e *design* completamente distintas.

A comissão científica do projecto foi liderada pelo Professor Doutor António Bugalho de Almeida, contribuiu com todos os conteúdos científicos necessários ao desenvolvimento da plataforma.

Novamente a equipa pretendeu desenvolver um sistema de *e-learning* informal. O grande objectivo era passar conhecimentos ao grande público sobre as doenças respiratórias, mas com diferentes estratégias de comunicação, técnicas de *design* e níveis de linguagem. Para as crianças a informação deveria ser passada de forma brincada, para doentes e educadores de uma forma séria mas simples, e para profissionais de saúde de uma maneira muito mais científica e aprofundada.

Em reunião, a equipa decidiu que essa divisão deveria ser clara logo à partida, assim que o utilizador entra no *site*, passando depois para uma zona construída especificamente para si, com uma linguagem comunicacional adequada.

Para a zona das crianças desenvolvi uma série de personagens relacionados com as alergias.<sup>28</sup> São pequenas criaturas que servem de metáfora para os pólenes, póis ou outros elementos que desencadeiam doenças respiratórias, mas com um ar simpático e nada ameaçador. Quis com isto transmitir às crianças que apesar desses agentes

---

<sup>28</sup> Ver anexo IV



existirem de facto na vida real, não são necessariamente maus, apenas têm de saber lidar com eles... Com as alergias que provocam.

Escolhi os verdes e azuis para o fundo do *site*, pontuados por suaves imagens de fundo, como ondas, tentando transmitir a ideia de ar, ambiente, relacionado com o tema abordado e para logotipo do projecto desenhei uns pequenos pulmões coloridos.

Na zona das crianças usámos uma estratégia de comunicação em torno de uma biblioteca virtual com livros e pequenas histórias animadas. Em cada livro criámos um "malmequer mágico", que numa alusão ao jogo do "bem-me-quer, mal-me-quer" por cada pétala que se escolhe dá à criança vários níveis de resposta consoante a gravidade da sua doença, sabendo assim o que deve ou não fazer para melhorar o seu estado de saúde.

Nestes livros também convidamos à pintura, oferecendo nas páginas finais uma série de desenhos a preto e branco, relacionados com a história, que a criança pode colorir livremente no computador com uma série de cores que disponibilizamos. Pode ainda escrever a sua própria história e, após registo no *site*, enviá-la para a zona dos "livros da malta" juntamente com histórias de outras crianças, criando assim uma comunidade e espaço de partilha em torno do tema das doenças respiratórias. Escrevendo e mostrando aos seus amigos as suas histórias a criança está simultaneamente a interiorizar e produzir informação, que depois partilha com outros utilizadores.

Para a zona dos doentes e profissionais de saúde de saúde resolvemos criar outra biblioteca, mas com uma estratégia comunicacional diferente. Nesta secção desenvolvemos 11 pequenos livros digitais, escritos numa linguagem rigorosa mas acessível pelo Dr. Rosado Pinto, e sempre que necessário preparámos o *design* para receber uma explicação complementar em vídeo, da autoria da enfermeira Carla Costa, que contextualiza e aprofunda informações susceptíveis de interessar a estes utilizadores.

Os livros já não estão dispostos de maneira dinâmica e animada como nas crianças, nem mostram as capas. O importante aqui são os títulos, e por isso as lombadas, que surgem empilhados em cima de uma superfície. É uma organização muito mais séria e directa, para um público adulto.

Os livros já não têm animações nas páginas, mas em vez disso pequenas palavras sublinhadas que remetem para informação aprofundada ou vídeos explicativos. É uma estratégia de comunicação muito menos lúdica e mais assertiva.

Para a zona dos profissionais de saúde desenhámos um sistema de *e-learning* em forma de tríptico. Do lado esquerdo surge um vídeo, onde um especialista fala sobre um determinado tema. A equipa sentiu que seria importante filmar a pessoa e não usar apenas um sistema de voz *off*, para humanizar o modelo e cativar o utilizador. Ao lado deste vídeo surge um "quadro electrónico" onde aparecem os principais tópicos relacionados com o discurso do orador. Alguns tópicos são clicáveis, *linkando* para uma espécie de pergaminho virtual onde o utilizador pode encontrar informação aprofundada. Sendo um texto já bastante científico e pouco acessível ao público geral, resolvemos tornar os conceitos mais difíceis clicáveis, remetendo para explicações visuais em vídeo.

É assim uma teia de conteúdos, que a pessoa pode navegar e aprofundar ao seu gosto, com auxiliares visuais que complementam o texto escrito. Novamente a ideia de um glossário escondido dentro do próprio texto, mas desta vez com os conceitos explicados em vídeo. O objectivo da equipa foi utilizar todas as possibilidades do hipertexto/hipermédia para ajudar na transmissão de conhecimentos.

Do lado direito deste "quadro digital" surge um índice, com todos os vídeos do orador, portanto os capítulos principais do conteúdo, pelos quais o utilizador pode navegar à vontade, consoante as suas preferências e ordem de interesse.

Este projecto engloba assim várias estratégias de comunicação, para públicos muito diferenciados, mas sempre em torno do mesmo conteúdo.

Infelizmente não consigo aceder às informações do Google Analytics pois este site não se encontra alojado nos nossos servidores, mas nos da Direcção Geral de Saúde. De qualquer maneira foi muito bem recebido pelo equipa científica que o encomendou e pelos diversos directores da Direcção Geral de Saúde e respectivo público, tendo aberto portas para projectos futuros de *e-learning*. A estrutura tríptica foi posteriormente utilizada e desenvolvida pela equipa noutros projectos, tendo já sofrido algumas alterações, mas mantendo o conceito original.

## Conclusão

Através da análise destes três projectos multimédia confirma-se a importância da linguagem e *design* comunicacional no momento de criar plataformas de ensino informal. É essencial adequar a estratégia ao público-alvo, de modo a suscitar o interesse dos utilizadores e passar a informação que desejamos de modo mais eficaz.

No caso das crianças, o recurso a ambientes “brincados”, e personagens virtuais revelou-se uma mais-valia, assim como a participação a nível de jogos e criação de histórias. A estratégia lúdica e fantasiada que adoptámos nos sites cativou os utilizadores, e facilitou a aprendizagem dos conteúdos.

Já no caso dos adultos, a estratégia passou pela utilização de vídeo e conjugação de glossários integrados no texto, possibilitando uma navegação mais personalizada e participativa em torno dos seus interesses. É o utilizador que escolhe o que quer ver, e constrói o seu caminho à medida que navega pelas redes semânticas, em vez de estabelecer uma leitura linear como acontecia nos livros tradicionais.

Para qualquer idade mostrou-se eficaz apelar à participação dos utilizadores, numa estratégia claramente web 2.0. Criar conteúdos, adicionar amigos e criar redes de partilha em torno de assuntos de interesse, fomenta não só a aprendizagem como a produção de conteúdos e divulgação do projecto. Estamos perante uma nova forma de ensino, mais participativa, recorrendo às novas ferramentas da internet.

A Internet e os produtos digitais oferecem novas possibilidades de ensino, relacionadas com a multiplicidade de media disponíveis, que facilitam uma forma de aprendizagem mais participativa e personalizada. O *design* dos projectos tem em conta todas estas novas ferramentas digitais, deve apelar à participação, podendo recorrer a vídeos e som para aprofundar e melhorar a transmissão de informação, ou possibilitar uma aprendizagem mais lúdica no caso das crianças.

## Bibliografia e Webgrafia

### Bibliografia:

- Andrews, Kate- *Social Design: Delivering Positive Social Impact*. This is Service Design Thinking. Marc Stickdorn and Jakob Schneider, editors. Amsterdam: BIS Publishers, 2010. p88-93.
- Beckman, Sara L.; Barry, Michael. - Innovation As a Learning Process: *Embedding Design Thinking*. California Management Review, Fall 2007. Volume 50 Issue 1, p25-56.
- Brown, Tim - *Design Thinking*. Harvard Business Review, June 2008.
- Burns, Colin; Cottam, Hilary; Vanstone, Chris; Winhall, Jennie.- *RED Paper 02: Transformation Design* . London: Design Council, 2006.
- Correia, Carlos - *Multimédia de A a Z*, Lisboa, Editorial Notícias, 1997
- Clark, Kevin; Smith, Ron - *Unleashing the Power of Design Thinking* Design Management Review, Summer 2008. Volume 19 Issue 3, p8-15.
- Clark, C and Rumbold K- *Reading for Pleasure- a research overview*, National Literacy Trust. , (2006)
- Clark, C, Woodley,J. e Lewis F. - *The Gift of Reading in 2011. Children and young people's access to books and attitudes towards reading*, Londres, National Literacy Trust. (2011).
- Clune, Stephen - *Design and Behavioral Change. Journal of Design Strategies*, Spring 2010. Volume 4, Number 1, p68-76.
- Cremin, T. - *Revisiting reading for pleasure : diversity, delight and desire in K. Goouch, and A.Lambirth*, (eds.) Understanding Phonics and the Teaching of Reading, Berkshire: McGraw Hill.166-190. (2007).
- Drews, Christine - *Unleashing the Full Potential of Design Thinking as a Business Method*. Design Management Review, September 2009. Volume 20 Issue 3, p38-44.
- Gay, G.- *Designing and Testing Navigational Strategies and Guidance Tools for a Hypermedia Program*." Journal of Educational Computing Research 7 no. 2, 1991

IDEO. - *Design for Social Impact: A How-to Guide*. Rockefeller Foundation.

Laurel, Brenda – *Toward the Design of a Computer Based Interactive Fantasy System*, Univesidade Estatal de Ohio, 1986

Laurel, Brenda – *Computers as Theatre*, 1991, 2003

MUNARI, Bruno - *Design and visual communication*. Chronicle Books, 2006.

Nelson, Ted - *Literary Machines*, 1980

Nielsen, Jakob - *F-Shaped Pattern for Reading Web Content*, 2006

Nielsen, Jakob – *Hypertext and Hypermedia*, 1990

Pilloton, Emily; Kuruville, Jince. - *Design Revolution: The Toolkit* . Project H Design, 2009.

Smith, Cynthia - *E. Design for the Other 90%* . New York: Cooper-Hewitt National Design Museum / Editions Assouline, 2007.

WOLLNER, Alexandre - *Visual Design 50 years*. Cosac & Naify, 2003.

### **Artigos online:**

*Arte Rupestre*. In Infopédia [online]. Porto: Porto Editora, 2003-2014. [Consult. 2013-12-20] Melo, Prof. Ma. Desirée - *A Importância do Design Gráfico na Comunicação*

Nielsen, JAKOB - *F-Shaped Pattern For Reading Web Content*, April 17, 2006  
<http://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/>

Schlesinger, Kyle - *History of Visual Communication* , University at Buffalo, Autumn 2006  
<http://www.kyleschlesinger.com/pdfs/teaching/HVCsyllabus06.pdf>

*Social*. [Consult. 2013-12-20] <http://pt.scribd.com/doc/104332533/A-importancia-do-design-grafico-na-comunicacao-visual>

### **Websites consultados:**

<http://www.citi.pt> [Consult. Setembro 2013]

<http://doencasrespiratorias.dgs.pt/> [Consult. Novembro 2013]

<http://e-livros.clube-de-leituras.pt/cdl/> [Consult. Setembro 2013]

<http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/bibliotecadigital/> [Consult. Setembro 2013]

<http://pt.wikipedia.org/> [Consult. 2013-12-20]

[http://www.citrinitas.com/history\\_of\\_viscom/masters.html](http://www.citrinitas.com/history_of_viscom/masters.html) [Consult. 2013-10-15]

<http://www.lsc.ufsc.br/~edla/design/cores2.htm> [Consult. 2013-12-29]

<http://en.red-dot.org/4143.html>

[http://www.jnd.org/dn.mss/design\\_as\\_communicat.html](http://www.jnd.org/dn.mss/design_as_communicat.html)

<http://www.infopedia.pt/>

## ANEXOS

### Anexo I: Leitura em F

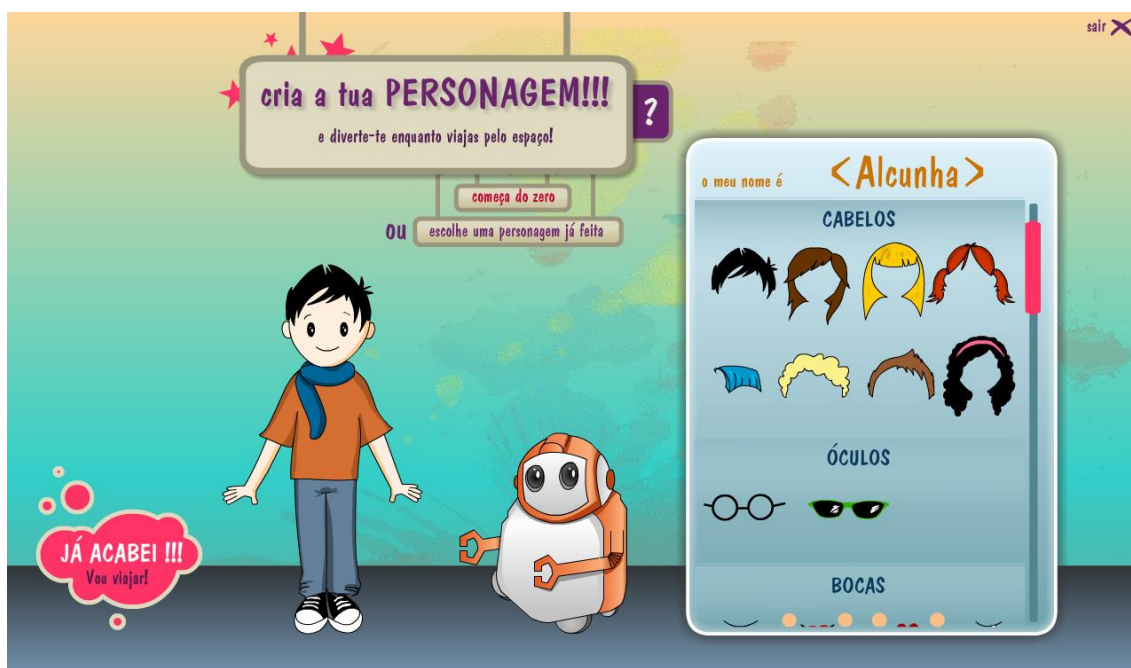


### Anexo II: Layout do website Caminho das Letras

#### II.1 Página inicial do sítio



## II.II Zona de criação do avatar

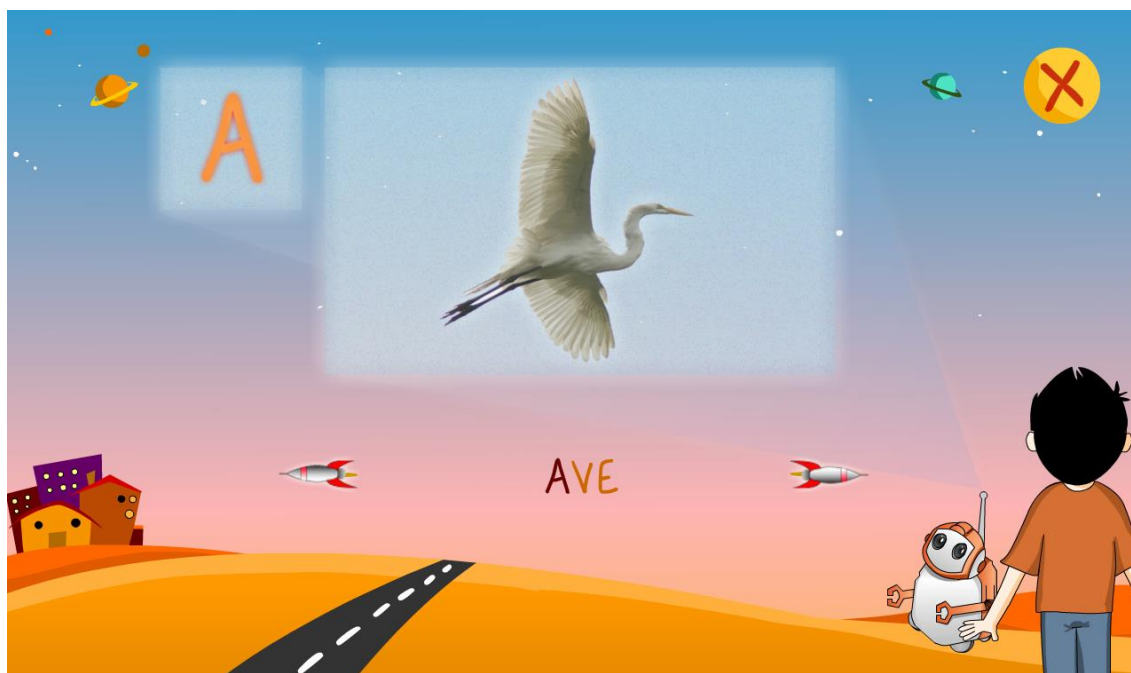


## II.III Página interna com menu de selecção das letras

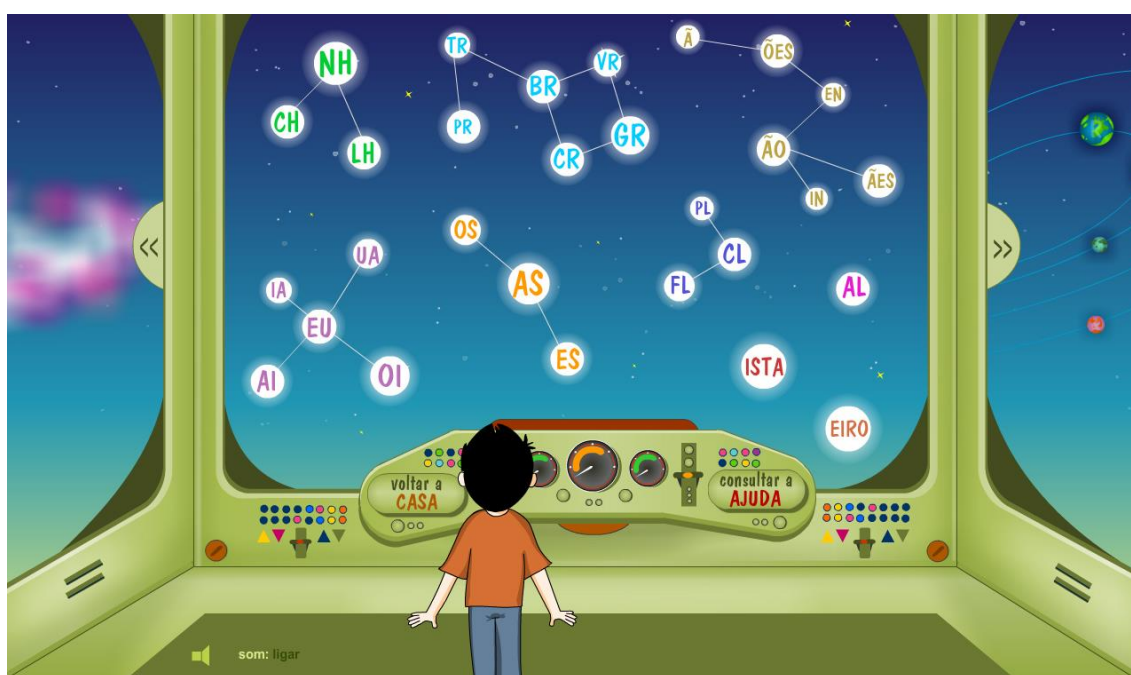




## II.IV Planeta da letra A



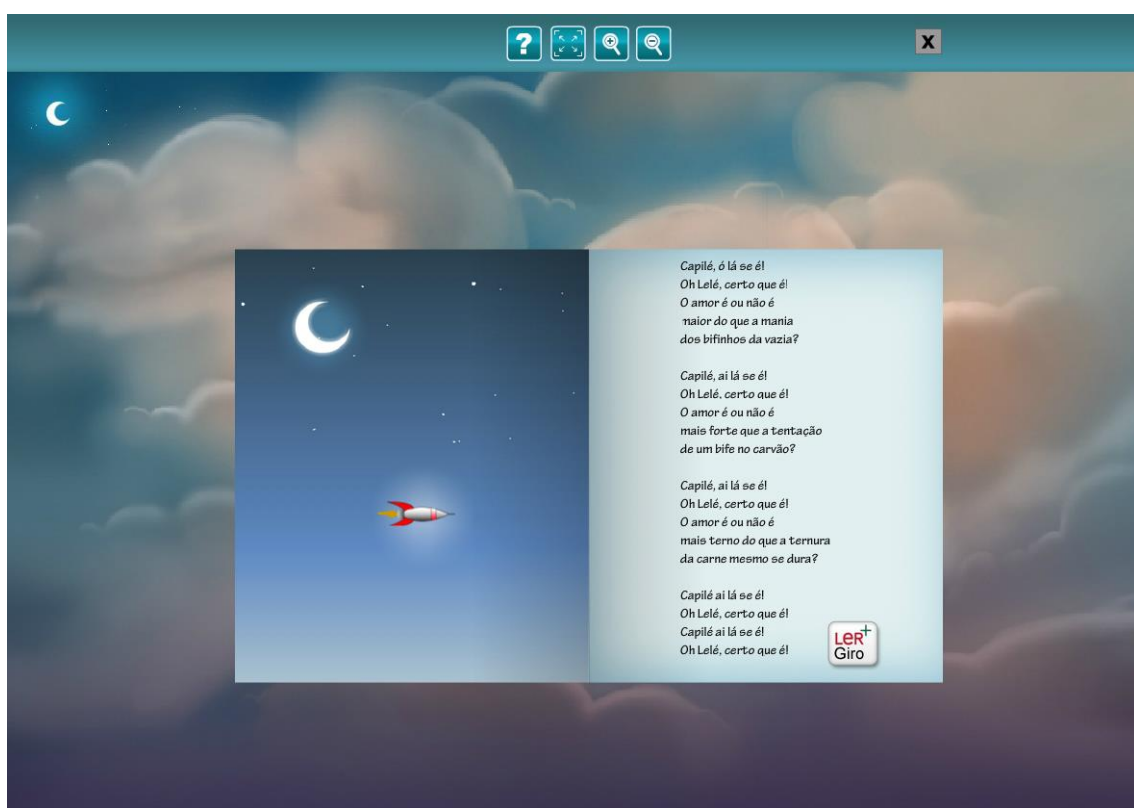
## II.V Página interna com menu de selecção dos grupos de letras



## II.VI Página interna com menu de selecção dos livros digitais



## II.VII Exemplo de um livro digital aberto

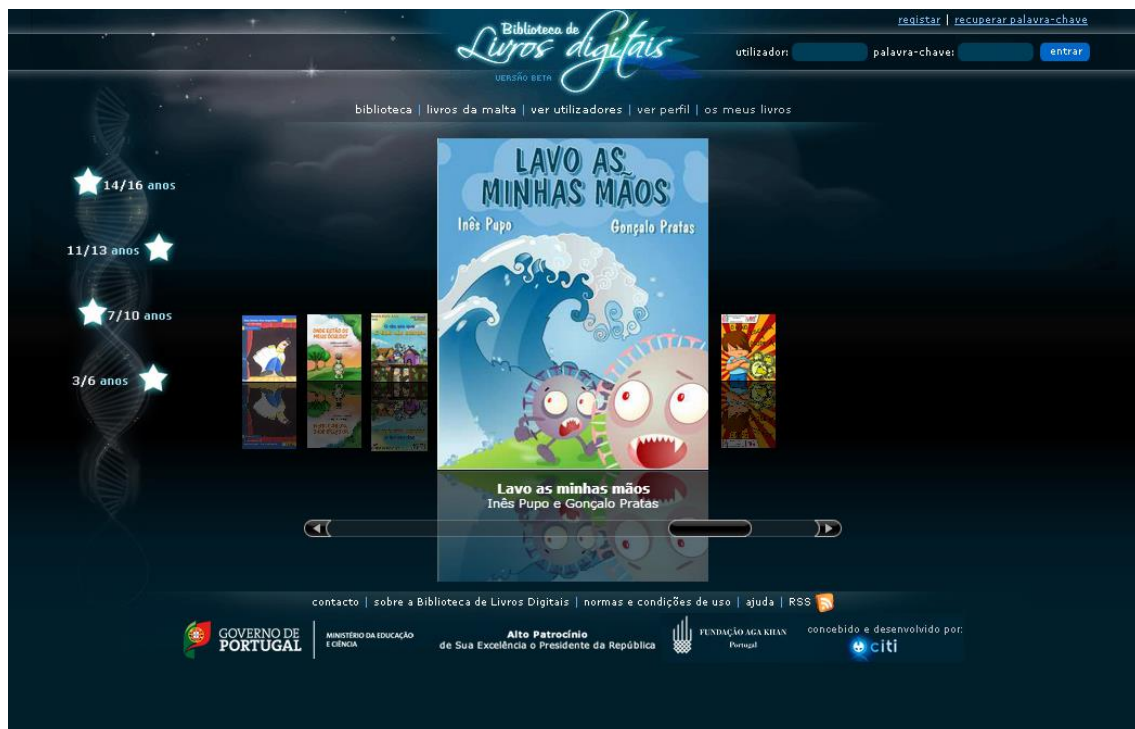


## II.VIII Dados do Google Analytics para o projecto Caminho das Letras



## Anexo III: Layout do website Biblioteca de Livros Digitais

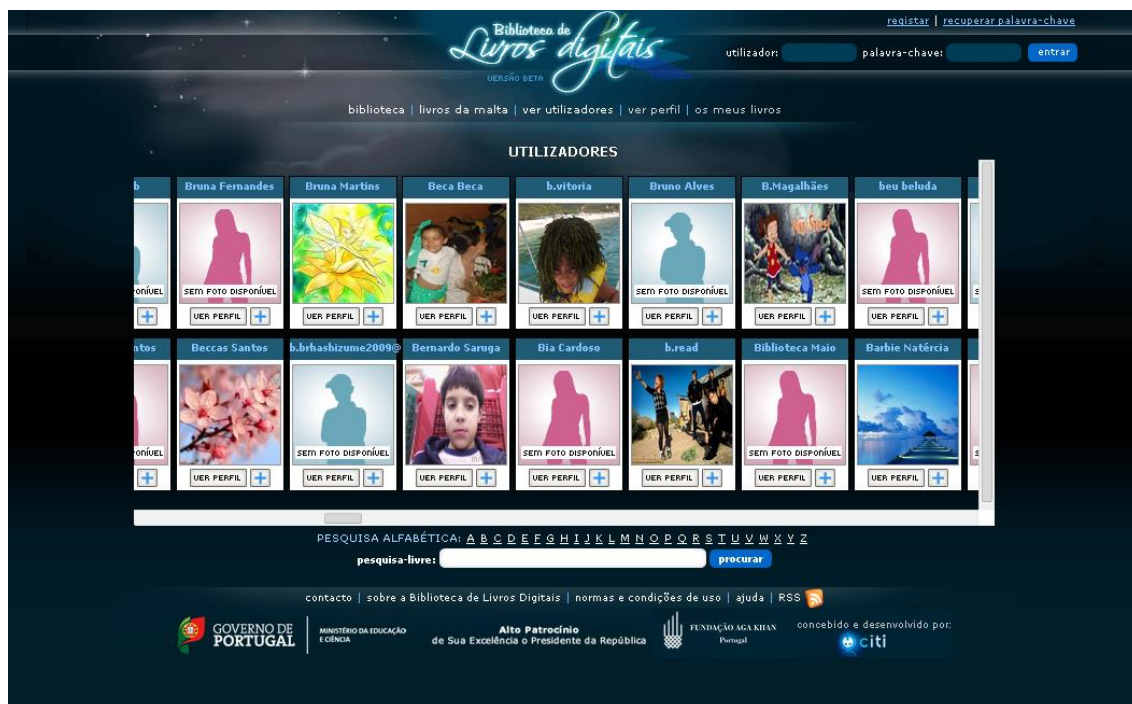
### III.I Página inicial da biblioteca



### III.II Exemplo de um livro digital aberto







### III.V Dados do Google Analytics para a Biblioteca de Livros Digitais



## Anexo IV: Layout do website Biblioteca de Livros Digitais

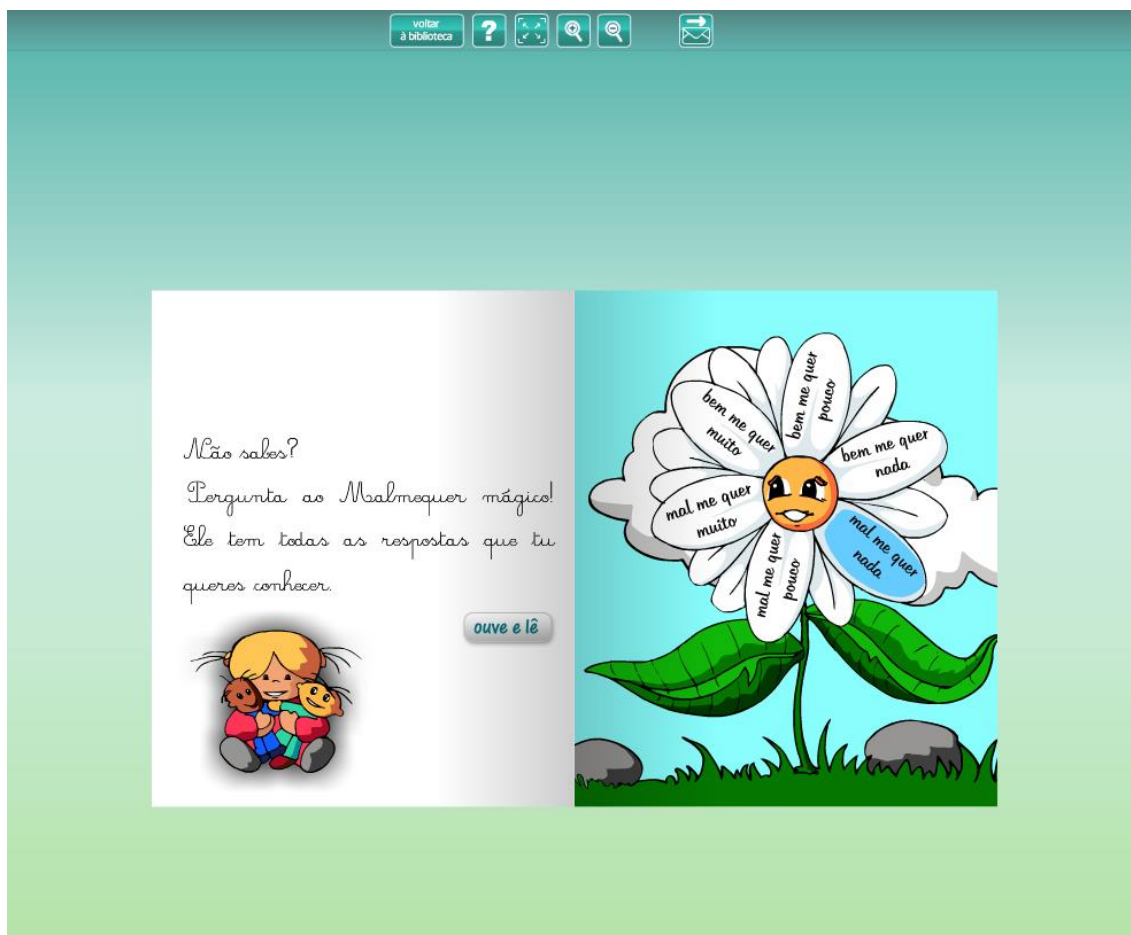
### IV.I Página inicial do Sítio das Doenças Respiratórias



#### IV.II Página interna da zona das crianças



#### IV.III Livro aberto com o *malmequer mágico* numa página

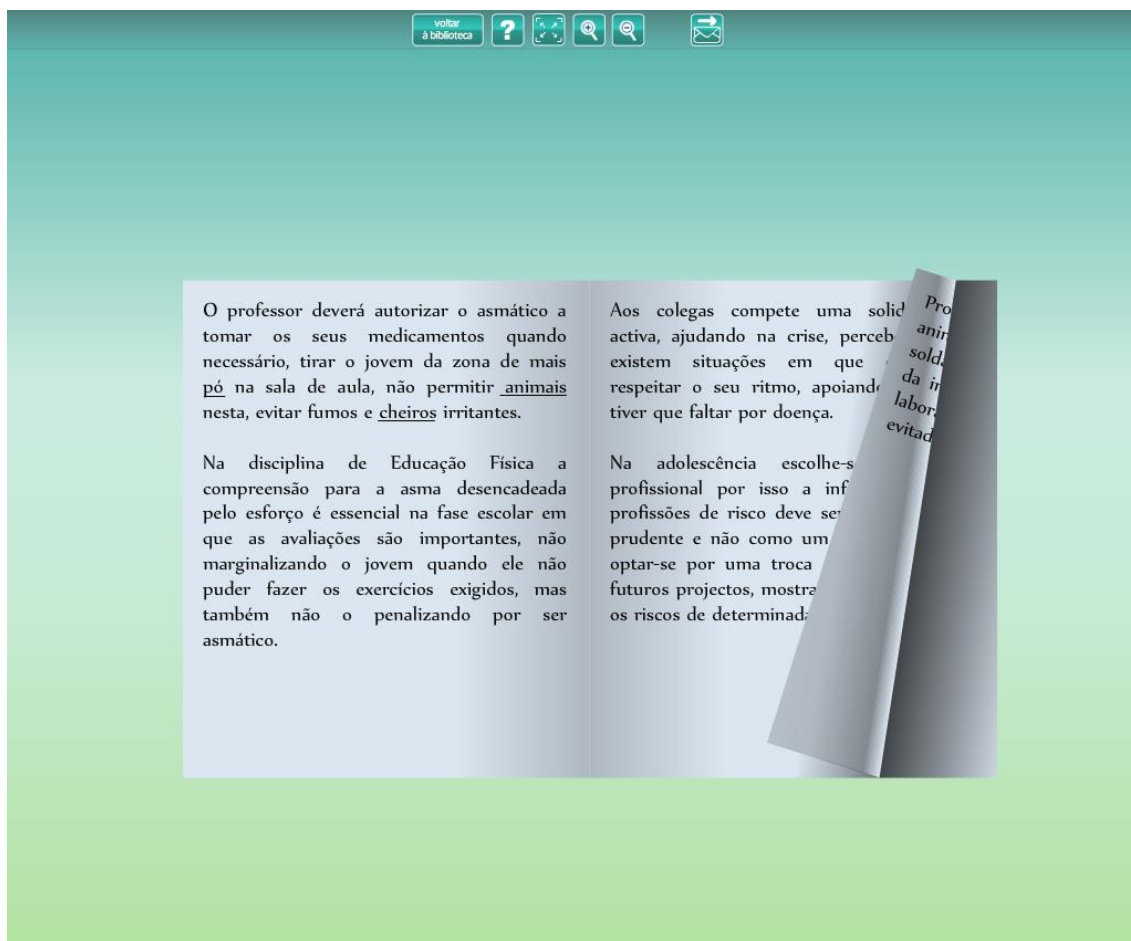


#### IV.IV Zona de doentes e educadores



#### IV.V Livro para doentes e educadores com conceitos sublinhados






#### IV.VI Zona para os Especialistas em Ciências da Saúde



#### IV.VII Pergaminho com zona de conteúdos aprofundados





# sítio das Doenças Respiratórias

(voltar à página inicial)

Divulgar informação de forma clara, rigorosa e simples, eis o objectivo central do sítio sobre as doenças respiratórias, realizado no âmbito do programa do controlo da asma. Sabemos como "é difícil ser simples", todavia optou-se por dividir o sítio em três áreas diferentes, correspondendo a quatro tipologias de públicos: crianças, doentes, educadores e especialistas em ciências da saúde. A informação aqui divulgada possui o mesmo denominador comum - as doenças respiratórias - mas tanto as estratégias de comunicação, como os níveis de linguagem foram adequados aos públicos a que se destinam.

## AValiação Funcional Respiratória

Consulte o Manual de Boas Práticas na Asma para saber mais sobre: Como diagnosticar a asma

## Índice novas práticas

O "Manual de Boas Práticas na Asma" deve ser encarado

### Isto é Asma?

Considere o diagnóstico de asma em presença de qualquer um dos seguintes sinais ou sintomas:

- Pleira / sibilância;
- Tosse com agravamento nocturno
- Pleira recorrente;
- Dificuldade respiratória recorrente;
- Aperto torácico recorrente;
- Cansaço.

Recorde-se que, para além da clínica, a avaliação funcional respiratória é fundamental. Como abordagem mais simples poderá observar a limitação reversível e variável do fluxo aéreo, através de medições do Peak Expiratory Flow - PEF (Débito Expiratório Máximo Instantâneo) com Peak Flow Meter (Debitómetro) ou efectuar estudo espirométrico.

- o PEF aumenta mais de 20%, (ou 60 L/min) 15 ou 20 minutos após inalação de um agonista- $\beta_2$  de curta acção
- ou
- o PEF sofre uma variação de mais de 20% comparativamente com os valores ao acordar, medidos 12 horas após a última toma de broncodilatadores (ou uma variação superior a 10% em doentes sem tratamento com broncodilatadores)
- ou
- o PEF decresce mais de 20%, 6 minutos após o exercício ou corrida.

#### IV.VIII Vídeo explicativo

### Isto é Asma?

Considere o diagnóstico de asma em presença de qualquer um dos seguintes sinais ou sintomas:

- Pleira / sibilância;
- Tosse com agravamento nocturno
- Pleira recorrente;
- Dificuldade respiratória recorrente;
- Aperto torácico recorrente;
- Cansaço.

Recorde-se que, para além da clínica, a avaliação funcional respiratória é fundamental. Como abordagem mais simples poderá observar a limitação reversível e variável do fluxo aéreo, através de medições do Peak Expiratory Flow - PEF (Débito Expiratório Máximo Instantâneo) com Peak Flow Meter (Debitómetro) ou efectuar estudo espirométrico.

- o PEF aumenta mais de 20%, (ou 60 L/min) 15 ou 20 minutos após inalação de um agonista- $\beta_2$  de curta acção
- ou
- o PEF sofre uma variação de mais de 20% comparativamente com os valores ao acordar, medidos 12 horas após a última toma de broncodilatadores (ou uma variação superior a 10% em doentes sem tratamento com broncodilatadores)
- ou
- o PEF decresce mais de 20%, 6 minutos após o exercício ou corrida.

### Índice novas práticas

O "Manual de Boas Práticas na Asma" deve ser encarado

